

IMAGE FILE RECORDING DEVICE AND IMAGE FILE REPRODUCING DEVICE/METHOD

Publication number: JP7295873 (A)

Publication date: 1995-11-10

Inventor(s): AIZAWA TAKASHI; YAMAGAMI MIGAKU +

Applicant(s): CANON KK +

Classification:


- international: **G06F12/00; G06F17/30; G06T1/00; G06F12/00; G06F17/30; G06T1/00; (IPC1-7): G06F12/00; G06F17/30; G06T1/00**

- European:

Application number: JP19940092493 19940428

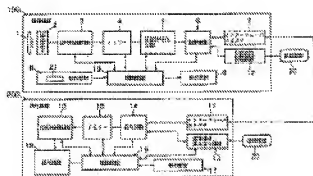
Priority number(s): JP19940092493 19940428

Also published as:

 **JP3623983 (B2)**

Abstract of JP 7295873 (A)

PURPOSE: To effectively use a limited space of a display device such as of a monitor, etc., by relating plural image files to each other in groups and recording these groups of files. **CONSTITUTION:** A manipulation member 8 of an image pickup device 100 includes a release button and a group setting button serving as a group setting means. When the release button is pushed, a new theme flag is set to a file recorded in a recording device 6 if the group setting button is pushed. Meanwhile the theme flag is reset and recorded if the group setting button is not pushed respectively. Therefore any manipulation member is not needed for the device 100 to input the directory names, the file names, etc. Then plural image files are displayed in groups.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

特開平7-295873

(43)公開日 平成7年(1995)11月10日

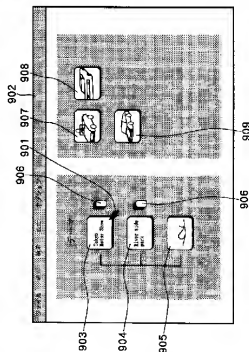
(51)Int.Cl. ⁹ G 0 6 F 12/00 17/30 G 0 6 T 1/00	識別記号 5 2 0 E 7608-5B	庁内整理番号 9194-5L 9071-5L	F I G 0 6 F 15/ 40 15/ 62 審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 13 頁)	技術表示箇所 3 7 0 B P
(21)出願番号	特願平6-92453		(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成6年(1994)4月28日		(72)発明者	相澤 隆志 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
			(72)発明者	山上 琢 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
			(74)代理人	弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像ファイル配線装置、画像ファイル再生装置および再生方法

(57)【要約】

【目的】 撮影された画像の数が増加しても、複雑にサムネイル表示することを防ぎ、モニタ等の表示装置の限られたスペースを効率良く利用できるデジタル画像信号記録及び再生装置を提供することを目的とする。

【構成】 グループ化された複数の画像ファイルを見出し的に表示するための画像ファイルの再生方法であって、前記画像ファイルを、画像データと対応するヘッダ情報とを併せて読みだし、ヘッダ情報から前記画像ファイル間の階層関係を把握し、把握された階層関係をトリ一構造にて表示する画像ファイル再生方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像ファイルを記憶する画像ファイル記録装置において、

複数の画像ファイルを入力する入力手段と、

前記複数の画像ファイルをグループとして関連づけるためのグループ化手段と、

グループ化された複数の画像ファイルを記録する記録手段とを有することを特徴とした画像ファイル記録装置。

【請求項2】 前記グループ化手段は、前記複数の画像ファイルがグループ化されていることを示すタグデータを生成し、

前記記録手段は、タグデータと画像ファイルとを結合して記録することを特徴とした請求項1記載の画像ファイル記録装置。

【請求項3】 前記入力手段は、前記複数の画像ファイルを時間順に編成し、時間順に編成した画像ファイルを前記グループ設定手段に送る手段をさらに具備し、前記記録手段は時間情報を付加して画像ファイルを記録することを特徴とした請求項1記載の画像ファイル記録装置。

【請求項4】 前記グループ化手段は、画像ファイルをグループ化することをユーザが指示するための操作手段と、

操作手段が操作されたことを検出する手段とを有することを特徴とした請求項1記載の画像ファイル記録装置。

【請求項5】 前記グループ化手段は、前記操作手段が操作されたことを検出すると、その時点の画像データまたはその時点以降の最初の画像データを、グループを特徴付けるテーマ画像ファイルとして前記記録手段に記録するように制御することを特徴とした請求項4記載の画像ファイル記録装置。

【請求項6】 前記グループ化手段は、前記操作手段が操作されたことを検出すると、その時点の画像データまたはその時点以降の最初の画像データを、タグデータをオンにして前記記録手段に記録するように制御し、

前記操作手段が操作されたことを検出してからその後前記操作手段が操作されるまでに発生した画像データを、タグデータをオフにして前記記録手段に記録するように制御することを特徴とした請求項2記載の画像ファイル記録装置。

【請求項7】 画像ファイルを記憶する画像ファイル記録装置において、

複数の画像ファイルを入力する入力手段と、

前記複数の画像ファイルをグループとして関連づけるためのグループ化手段と、

グループ化された複数の画像ファイルを記録する記録手段と、

グループ化されて前記記録手段に記録された画像ファイルに対して、グループ化を解除する解除手段とを有する

ことを特徴とした画像ファイル記録装置。

【請求項8】 前記グループ化手段は前記複数の画像ファイルがグループ化されていることを示すタグデータを生成し、

前記記録手段はタグデータと画像ファイルとを結合して記録し、

前記解除手段は、解除対象の画像ファイルを指定する指定手段と、指定された画像ファイルのタグデータをオフにする手段とを有することを特徴とした請求項7記載の画像ファイル記録装置。

【請求項9】 前記解除手段は、

グループ化を解除することをユーザが指示するための操作手段と、

操作手段が操作されたことを検出する手段と、

前記操作手段が操作されたことを検出すると、その時点で前に記録された最初のタグデータがオンしている画像

ファイルをサーチする手段と、

サーチした画像ファイルのタグデータをオフにする手段とを具備することを特徴とした請求項7記載の画像ファイル記録装置。

【請求項10】 画像ファイルを記憶する画像ファイル記録装置において、

複数の画像ファイルを入力する入力手段と、

前記複数の画像ファイルをグループとして関連づけるためのグループ化手段と、

グループ化された複数の画像ファイルを記録する記録手段と、

グループ化されて前記記録手段に記録された画像ファイルに対して、グループ化を変更する変更手段とを有することを特徴とした画像ファイル記録装置。

【請求項11】 前記グループ化手段は前記複数の画像ファイルがグループ化されていることを示すタグデータを生成し、

前記記録手段はタグデータと画像ファイルとを結合して記録し、

前記変更手段は、変更対象のグループを指定する指定手段と、指定されたグループ内において、その時点の画像データまたはその時点以降の最初の画像データを、タグデータをオンにして前記記録手段に記録するように制御する制御手段とを有することを特徴とした請求項10記載の画像ファイル記録装置。

【請求項12】 前記指定手段は、

グループ化を変更することをユーザが指示するための操作手段と、

操作手段が操作されたことを検出する手段とを具備することを特徴とした請求項10記載の画像ファイル記録装置。

【請求項13】 画像ファイルを前記記録手段から読み取って表示する表示手段と、

グループを代表する画像ファイルを探索する手段と、

探索された代表画像ファイルのみを前記表示手段に表示する表示制御手段とを具備することを特徴とした請求項1乃至12のいずれかに記載の画像ファイル記録装置。

【請求項14】 請求項1～12いずれか1項の画像ファイル記録装置によって記録された画像ファイルを再生する画像ファイル再生装置であって、
画像ファイルを画像ファイル記録装置から読み取って表示する表示手段と、

グループを代表する画像ファイルを探索する手段と、
探索された代表画像ファイルのみを前記表示手段に表示する表示制御手段とを具備することを特徴とした画像ファイル再生装置。

【請求項15】 前記探索手段が、指定されたグループ内に他の画像ファイルが少なくとも1つ以上存在することを検知したならば、前記表示制御手段は、その存在を示すマークを前記表示手段上に表示することを特徴とする請求項14に記載の画像ファイル再生装置。

【請求項16】 更に、前記他の画像ファイルを再生することを指示するためにユーザが前記マークをポイントしたことを検出する手段を具備することを特徴とする請求項15に記載の画像ファイル再生装置。

【請求項17】 グループを代表する画像ファイルが複数ある場合には、それらの画像ファイルを並列にして前記表示手段に表示することを特徴とする請求項14に記載の画像ファイル再生装置。

【請求項18】 グループ代表画像ファイルが文字情報を撮影した画像である場合、その文字情報の画像データに文字認識処理を施し、得られた文字情報をグループの名称とする手段を有することを特徴とした請求項14記載の画像ファイル再生装置。

【請求項19】 前記記録手段に記録された画像ファイルはヘッダ部を有し、
前記記録手段に記録された画像ファイルのヘッダ部を読み取ることにより、画像ファイル間の関係を把握し、その関係をトリ構造で表示することを特徴とする請求項14記載の画像ファイル再生装置。

【請求項20】 グループ化された複数の画像ファイルを見出し的に表示するための画像ファイルの再生方法であって、

前記画像ファイルを、画像データと対応するヘッダ情報とを併せて読みだし、

前記ヘッダ情報から前記画像ファイル間の階層関係を把握し、
把握された階層関係をトリ構造にて表示することを特徴とする画像ファイル再生方法。

【請求項21】 前記階層関係は、グループ内階層関係と、グループ間階層関係を含むことを特徴とする請求項20記載の画像ファイル再生方法。

【請求項22】 各々のグループ内には、そのグループを代表する画像ファイルを示す代表画像ファイルと通常

の画像ファイルとを記録し、
グループ間階層関係は、代表画像ファイルの識別子をアイコン若しくは文字として表示し、
グループ内階層関係は、グループ内に代表画像ファイル以外の通常の画像ファイルが存在することを示すマークを、代表画像ファイルを示す前記アイコン若しくは文字の近傍に表示することを特徴とする請求項20記載の画像ファイル再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の画像ファイルを記録する画像ファイル記録装置、及びその画像ファイルを再生する画像ファイル再生装置、更に、その再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、撮影した画像をカード、磁気ディスク等の媒体や、半導体メモリ等の媒体にデジタル画像信号として記録するデジタルカメラが開発、発表されている。このようなデジタルカメラにおいて撮影された画像は、一般的には、デジタル画像信号を圧縮し、それに日時等の付加情報を加えファイルとして前記記録媒体に記録するようにしている。

【0003】 記録する際には、撮影された順に連番番号を付加して記録したり、記録媒体の残り容量から記録可能な枚数を表示したりしてユーザに記録状態を通知したりしている。また記録されたデジタル画像信号を再生する装置においては、記録画像データをSCSIインタフェース(Small Computer System Interface)やネットワークのインターフェースを介して再生装置に読み込んで再生するようにし、または交換可能な記録媒体に記録されている場合は、その記録媒体からデータを読み取る装置を介してデータを読み込んで再生するようにし、圧縮されたデータを再生する場合は圧縮データを伸長して再生信号処理を施したのちにモニタやプリンタ等の出力装置に出力するようにしている。この際、記録されている複数の画像を縮小画像として並べて表示するいわゆるサムネール画像表示して、ユーザに記録画像の確認を促したりしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のデジタルカメラにおいては、撮影された画像を前記記録媒体にファイルとして記録する際に、そのファイル名をユーザが入力するための操作部材をカメラに付属するのは制限があり、そのために操作性のよい操作部材を用意するのは困難である。

【0005】 従来の操作部材では、ファイル名として例えばIMGxxxx.n.IMG等(ここでnはシーケンス番号)のようなデフォルト値を設定している。しかしながら、この例のようなデフォルト値を用いた場合は、例えばIMG0001.IMGの様にそれ自体としてはあまり意味をなさない

い名前となり、このような名前が前記記録媒体上に順に記録されていくと、それらを再生する際には、ファイル名からではその画像の内容が容易に判断できないこととなる。

【0006】そのために、従来ではサムネイル画像表示等を行って、操作者が記録されている画像の内容を判断する必要があった。しかし、記録された画像が多くなると、そのサムネイル画像を表示するにしても、モニタ等の表示装置の限られたスペースにはすべての縮小画像を表示することができない場合があり、表示画面をスクロールさせたり、何回かに分割して表示したりしなくては記録した画像を把握したり整理したりできないという問題点があった。

【0007】また最近においては、パソコン用のオペレーティングシステム（例えば、マイクロソフト社のMS-DOS）に準拠したファイル管理を行い、撮影した画像を記録する時にMS-DOSのディレクトリ構造を取り入れることが可能にしているデジタルカメラも発表されているが、前述したファイル名の入力操作部材の問題と同様にディレクトリを作成する際のディレクトリ名をユーザが入力するための操作部材をカメラに付属するのは制限があり、操作性のよい操作部材を用意するのは困難である。

【0008】従って、オペレーティングシステムの下でディレクトリを作成して撮影画像を記録するにしても、意味のある名前を付けることができないため、その記録された媒体を再生する際には、前記ディレクトリ名をユーザが見ただけではどのような階層を作成したのかを判断することは困難であるという問題がある。

【0009】【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解決するために、画像ファイルをグループ化して記録する画像ファイル記録装置を提案する。この課題を達成するための本発明の構成は、画像ファイルを記憶する画像ファイル記録装置において、複数の画像ファイルを入力する入力手段と、前記複数の画像ファイルをグループとして関連づけるためのグループ化手段と、グループ化された複数の画像ファイルを記録する記録手段とを有することを特徴とする。

【0010】本発明の好ましい態様では、前記複数の画像ファイルはグループ化されていることを示すためにタグデータを付されて記録される。本発明の好ましい態様では、前記複数の画像ファイルは時間情報も付加されて記録される。本発明の好ましい態様では、画像ファイルをグループ化することをユーザが指示するための操作手段を具備する。

【0011】本発明の好ましい態様では、前記操作手段が操作されたことを検出すると、その時点の画像データまたはその時点以降の最初の画像データを、グループを特徴付けるテーマ画像ファイルとして記録する。本発明

の好ましい態様では、前記操作手段が操作されたことを検出すると、その時点の画像データまたはその時点以降の最初の画像データを、タグデータをオンにして記録し、前記操作手段が操作されたことを検出してからその後に前記操作手段が操作されるまでに発生した画像データを、タグデータをオフにして記録する。

【0012】上記課題を達成するための本発明のさらなる構成は、画像ファイルを記憶する画像ファイル記録装置において、複数の画像ファイルを入力する入力手段と、前記複数の画像ファイルをグループとして関連づけるためのグループ化手段と、グループ化された複数の画像ファイルを記録する記録手段と、グループ化されて前記記録手段に記録された画像ファイルに対して、グループ化を解除する解除手段とを有することを特徴とする。

【0013】本発明の好ましい態様では、解除対象の画像ファイルを指定する指定手段を具備し、指定された画像ファイルのタグデータをオフにする。本発明の好ましい態様では、グループ化を解除することをユーザが指示するための操作手段と、操作手段が操作されたことを検出する手段と、前記操作手段が操作されたことを検出すると、その時点以前に記録された最初のタグデータがオンしている画像ファイルをサーチする手段と、サーチした画像ファイルのタグデータをオフにする手段とを具備する。

【0014】本発明の他の構成になる画像ファイル記録装置は、複数の画像ファイルを入力する入力手段と、前記複数の画像ファイルをグループとして関連づけるためのグループ化手段と、グループ化された複数の画像ファイルを記録する記録手段と、グループ化されて前記記録手段に記録された画像ファイルに対して、グループ化を変更する変更手段とを有することを特徴とする。

【0015】本発明の好ましい態様では、変更対象のグループを指定すると、指定されたグループ内において、その時点の画像データまたはその時点以降の最初の画像データを、タグデータをオンにして記録する。本発明の好ましい態様では、グループ化を変更することをユーザが指示するための操作手段を具備する。

【0016】本発明のさらなる目的は、グループ化されて記録された画像ファイルをそのグループを把握しやすいうように表示する画像ファイル再生装置を提供することを目指す。かかる課題を達成するための本発明の構成は、画像ファイルを画像ファイル記録装置から読み取って表示する表示手段と、グループを代表する画像ファイルを探査する手段と、探査された代表画像ファイルのみを前記表示手段に表示する表示制御手段とを具備することを特徴とする。

【0017】本発明の好ましい態様では、指定されたグループ内に他の画像ファイルが少なくとも1つ以上存在することを検知されたならば、その存在を示すマークを前記表示手段上に表示する。本発明の好ましい態様で

は、更に、前記他の画像ファイルを再生することを指示するためにユーザが前記マークをポイントしたことを検出することにより、その他の画像ファイルを順に表示する。

【0018】本発明の好ましい態様では、グループを代表する画像ファイルが複数ある場合には、それらの画像ファイルを並列して表示する。本発明の好ましい態様では、グループ代表画像ファイルが文字情報を撮影した画像である場合、その文字情報の画像データに文字認識処理を施し、得られた文字情報をグループの名称とする。

【0019】本発明の好ましい態様では、記録された画像ファイルのヘッダ部を読み取ることに、画像ファイル間の関係を把握し、その関係をトリー構造で表示する。本発明のさらなる目的は、グループ化された複数の画像ファイルを見出し的に表示する通常の画像ファイルの再生方法を提案する。この課題を達成するための再生方法は、画像ファイルを、画像データと対応するヘッダ情報を併せて読みだし、前記ヘッダ情報から前記画像ファイル間の階層関係を把握し、把握された階層関係をトリー構造にて表示することと特徴とする。

【0020】本発明の好ましい態様では、前記階層関係は、グループ内階層関係と、グループ間階層関係を含む。本発明の好ましい態様では、各々のグループ内には、そのグループを代表する画像ファイルを示す代表画像ファイルと通常の画像ファイルとを記録し、グループ間階層関係は、代表画像ファイルの識別子をアイコン若しくは文字として表示し、グループ内階層関係は、グループ内に代表画像ファイル以外の通常の画像ファイルが存在することを示すマークを、代表画像ファイルを示す前記アイコン若しくは文字の近傍に表示することと特徴とする。

【0021】

【実施例】以下、本発明を本発明の一実施例を用いて詳細に説明する。

〈実施例1〉図1は本発明の実施例1のデジタルカメラの構成を表すブロック図である。図1では、本発明に関係しない例えば絞り、シャッター等の部分は省略してある。

【0022】先ず本実施例1の動作について説明する。図1において、撮像装置100では、レンズ1を通して集光されたCCD等の撮像素子2上に結像された映像は、電気信号に変換され、信号処理回路3に送られる。信号処理回路3ではA/D変換、色処理、ガンマ補正等の処理を施してメモリ4に一旦貯えられる。メモリ4一杯になると、信号はメモリ4から圧縮符号化回路5に順に送られる(任意の時期に送るよいにしてもよい)。例えばJPEG(Joint Photographic Coding ExpertsGroup)等の圧縮を行われ、記録装置6にファイルとして記録される。

【0023】そしてSCSIやLAN等インターフェース7(または交換可能な記録媒体20等に記録するための記録装置12等)を介して外部の処理装置や再生装置20へ撮影データを送る。再生装置20においては、前記インターフェース7とのインターフェースであるインターフェース11を介して(または交換可能な記録媒体20から記録媒体読み取り装置13によって)撮像装置100から画像データを受け取り、圧縮されている画像データを復号回路14で伸長し、メモリ15に一旦貯える。そして、画像データは信号処理回路16に送られ、信号処理回路16では色処理、ガンマ補正、D/A変換等の処理を施してモニタ等の表示装置19に出力される。

【0024】以上の処理は操作部材8、17を介したユーザからの入力をトリガにして制御装置10、18がそれぞれ統括制御している。前記制御装置10、18には、図2に示すように、CPU101と、ROM102と、RAM103並びに制御のためのインターフェース(I/F)104等が含まれており、ROM102には各部材をインターフェース104を介して制御するためのプログラム等が記録され、RAM103には後に説明する管理や制御のためのテーブル等が記録される。

【0025】また撮像装置100の操作部材8には、「リリースボタン」22と、グループ設定手段としての「グループ設定ボタン」23とが設けられている(図3を参照)。「リリースボタン」22は、メモリ4に一時的に記憶されている画像データをファイルとして記録装置6に記録することを促すボタンである。ここで、実施例における「グループ」の概念について説明する。

【0026】撮影された画像ファイルは、メモリ着しくはファイル装置としての記録装置に、撮影された時間順に記憶若しくは蓄積される。操作者は、一連の撮影のなかで、それまでに撮影したもの、これから撮影しようとするものとの関連性を知っている。即ち、操作者は、新規に新たなテーマの下に撮影を開始しようとするときは、設定ボタン23を押して、これから撮影される画像データは新規なテーマのものであることを設定する。何回(一回しか撮影を行わない場合もある)か撮影を行なって、操作者が再度グループ設定ボタン23を押したときは、その動作は更に新たなテーマの下での撮影であることの意志表示である。従って、グループ設定ボタン23を押されて撮影され記憶された画像ファイルから始めて、次にグループ設定ボタン23を押されて撮影され記憶された画像ファイルの前までの一連の画像ファイルは、1つのグループ内の画像ファイルであると見做すことができる。

【0027】次に本発明の実施例1の処理について説明する。本実施例1の処理を、撮影モード、記録装置への記録モード、再生モードの3つに分割して以下に説明する。

撮影モード

図3は本発明の実施例1の撮影モードの処理を示したフローチャートである。図3は図1の操作部材8の構成を表したブロック図である。以下、図3のフローチャートを用いて撮影モードの処理を説明する。

【0028】先ずユーザが図3のリリースボタン22を押したことをステップS1で検出すると、ステップS2にてグループを設定するモード（テーマ設定モード）になっているかどうかを確認する。ここで、グループ設定モードというのは、操作部材8上のグループ設定ボタン22をユーザが操作することで設定される。グループ設定モードになっている場合は、ステップS3で図4に示すようなメモリ管理テーブルに、ファイル名と、メモリアドレス（画像を一旦記憶しておくメモリ上の先頭アドレス）と、撮影した日時等の付加情報とを書き込み、併せてメモリ4に画像データを記憶する。図4のメモリ管理テーブルは制御装置10内のRAM2に作成される。

【0029】次にステップS4にて前記メモリ管理テーブルのNewThemeFlg（新テーマフラグ）をセットして、次にステップS5でグループ設定モード（テーマ設定モード）を解除する。一方、ステップS2でグループ設定モードが設定されていないと判断された場合は、ステップS6でメモリ管理テーブルに、ステップS3の場合と同じように、前述のファイル名、メモリアドレス、撮影した日時等の付加情報を書き込み、メモリ4に画像データを記憶し、ステップS7でメモリ管理テーブルのNewThemeFlgをクリアし、終了（エンド）する。

【0030】記録装置への記録モード

前述の撮影モードで撮影された画像データが大量になって（例えば撮影枚数が多くなった場合、撮影が行われていない時間を見計らって、前記制御装置10はメモリ4に記憶されている画像データを記録装置6にファイルとして記録する。この記録モードの処理を図8のフローチャートを用いて以下説明する。

【0031】先ずステップS8にて、制御装置10は、メモリ管理テーブル（図4）の「メモリアドレス」を参照しつつ、メモリ4に記憶されている画像データを順に圧縮符号化回路5へ送り、圧縮符号化を行う。この圧縮符号化のアルゴリズムは、例えばJPEGに準拠した圧縮方式を採用すればよい。圧縮が行なわれると図6の様な構造の圧縮ファイルが生成される。

【0032】図5のフォーマットにおいて、データ部は圧縮符号化された画像データである。ヘッダ部は、圧縮情報、付加情報、NewFileフラグを有する。ヘッダ部の圧縮情報はJPEG符号化に用いたハフマンテーブル等の情報が格納され、付加情報には撮影日時等の付加情報が格納され、ヘッダ部のNewFileFlgの部分には、前記メモリ管理テーブルの前記NewThemeFlgが反映させられることになる。

【0033】即ち、ステップS9では、圧縮中のファイルにおいてNewThemeFlgがセットされているかを調べ、もしセットされていないばステップS10で画像ファイルのヘッダ部のNewFileFlgをセットし、更にステップS11で画像ファイルの前記付加情報部に、管理テーブル中の撮影日時等の情報をセットする。こうしてヘッダ部が完成した。

【0034】ステップS12では、ファイル名を前記メモリ管理テーブルを参照して把握し、図5のデータを記録装置6内に書き込み画像ファイルとして記録する。もしステップS9で前記NewThemeFlgがクリアされていると判断された場合は、ステップS13へ進み、画像ファイルのヘッダ部のNewFileFlgをクリアする。そして、ステップS11で画像ファイルの前記付加情報部に撮影日時等の情報をセットする。次に、ステップS12で画像ファイルとして記録装置に記録する。

【0035】このようにして、リリースボタン22が押されたときは、その時にグループ設定ボタン23が押されているか否かに応じて、記録装置6内に記録されたファイルには、NewThemeFlgがセット（グループ設定ボタン23が押されていた場合）され、あるいはNewThemeFlgがリセット（グループ設定ボタン23が押されていない場合）されて登録される。

【0036】再生モード

図9は再生モードの処理を示すフローチャートである。以下、図9のフローチャートを用いて再生モードを説明する。画像を再生する際には、再生装置の制御装置18は、前記SCSIやLAN等インターフェース7もしくは交換可能な記録媒体20等に記憶するための記録媒体記録装置12等を介して前記画像ファイルをロードする。ステップS14では、まだロードされるべき画像ファイルがある否かを判断する。あると判定した時は、ステップS15へ行き、画像ファイルのヘッダ部（図5）を参照する。ステップS16では、ヘッダ部のNewFileFlgの状態を調べ、もし前記NewFileFlgがセットされていないば、制御装置18は、ステップS17で所有するRAM103上に図6に示すようなテーマテーブルを作成し、該当するファイルを登録する。ステップS14では、記録されている全ファイルを調査するまで以上の処理を続行する。

【0037】図4の例では、ファイルIMG0001.IMGとIMG0005.IMGとIMG0007.IMGにNewThemeFlgがセットされている。従って、図6の例のテーマテーブルには、ファイルIMG0001.IMGとIMG0005.IMGとIMG0007.IMGが登録される。即ち、画像ファイルIMG0001.IMGとIMG0005.IMGとIMG0007.IMGは、夫々、別個のテーマの下での先頭の画像ファイルを指す。

【0038】テーマテーブルには、各テーマの先頭の画像ファイルが撮影されたときの日時が記憶されている。図6の例では、先頭テーマファイルIMG0001.IMGには

「93年11月15日8時42分」が付され、先頭テーマIMAG0005.IMGには「93年11月15日11時36分」が付されているので、この2つの時刻の間に撮影された全ての画像ファイル(図4の例では、IMAG0002.IMG、IMAG0003.IMG、IMAG0004.IMG)は、先頭テーマファイルIMAG0001.IMGのグループに属するものであると考えることができるとする。

【0039】全ての画像ファイルに対する処理が終了すると、処理はステップS18へ行く。ステップS18では、作成された前記テーマテーブルに登録された画像ファイルが1つでも存在すれば、ステップS19へ行き、そのテーマ画像ファイルをサムネイル画像として表示装置19に表示する。もしステップS18で前記テーマテーブルに1つもファイルが登録されていないければ、ステップS20で記録されている全ファイルをサムネイル画像として表示する。

【0040】図10は前述した再生装置でテーマテーブルに登録された画像をサムネイル表示したところを表す概念図である。図中の902は表示装置19上に表示されているウィンドであり、903、904、905が図7のテーマテーブルに登録されているところの、先頭テーマファイルIMAG0001.IMG、IMAG0005.IMG、IMAG0007.IMGに対するサムネイル画像である。アイコン906は、当該グループにグループ内画像(図4の例では、IMAG0002.IMG、IMAG0003.IMG、IMAG0004.IMG)が存在することを表すマークである。サムネイル画像と共にアイコン906を表示するか否かは、2つのNewThemeFlg間に少なくとも1つの画像ファイルが存在すれば、アイコン906を表示させるようになる。

【0041】グループ内画像ファイルの存在を示すアイコン906は、これをマウス等のポインティングデバイスをもってユーザがこのアイコンをクリックしたときに起動されるプログラムがアタッチされている。このプログラムは、起動されると、そのアイコンがアタッチされていたテーマ画像ファイルの付加情報(図6のテーマテーブル)からそのテーマ画像ファイルの撮影日時(t_1 とする)を知る。次に、テーマテーブルを参照して次のテーマ画像ファイルの撮影日時(t_2 とする)を知る。この t_1 と t_2 の間の撮影時間情報を有する画像ファイルを記録装置6中に探索する。見つかった画像ファイルはグループ内画像ファイルで有るから、見つかったグループ内画像ファイルから順にサムネイル表示する。

【0042】例えば、図10の例で、903(IMAG0001.IMGファイルに相当)のアイコン906をユーザが図10の画面上で指定したとすると、このIMAG0001.IMGの撮影日時93年11月15日8時42分と、撮影日時的にみて次に前記テーマテーブルに登録されている904(IMAG0005.IMGに相当)の撮影日時93年11月15日11時36分との間の日時を付加情報として所有しているファイルを検索し、IMAG0002.IMG、IMAG0003.IMG、IM

AG0004.IMGを得て、図10の907、908、909のようにサムネイル表示する。

【0043】(実施例2)本発明の実施例1では、ユーザがグループを作成しようとした時に、前記グループ設定ボタン23を操作し、グループ設定モードにした後、最初に撮影された画像がそのグループの代表的な意味をもつテーマ画像として自動的に登録されることになっていた。

【0044】しかし、ユーザが一旦グループを作成した後にそのグループの代表であるテーマ画像を変更したい場合も考えられる。この実施例2は、このような場合に対応するために前記撮影装置の操作部材8に「テーマ画像設定ボタン」24を用意するものである(図11を参照)。この設定ボタン24が押されると、押された時点から遡って最も近いテーマ画像ファイルはグループ内画像ファイルに変更され、押された時点以降に最初に撮影された画像ファイルがテーマ画像ファイルとされる。

【0045】以下に実施例2について詳細に説明する。図12、図13に、この実施例2のためのメモリ管理テーブルの構成を示す。実施例2のメモリ管理テーブルが実施例1のそれと異なるのは、NewGrpFlg(新グループフラグ)が追加されたことである。グループ関係を変更したときは、その変更を表す情報はこのNewGrpFlgに反映される。メモリ管理テーブルの変更に伴って画像ファイルのファイルフォーマットは図14のように変更される。即ち、実施例1の図6に比して、ヘッダ部にNewGrpFlg(新グループファイルフラグ)が追加された。

【0046】先ずユーザが、前述した実施例1と同様にして、グループ設定ボタン22の操作によりグループを作成したとする。最初に撮影された画像(93年11月15日8時42分作成)をそのグループのテーマ画像として登録したときには、図12のように、撮影装置の制御装置10は、NewThemeFlgとNewGrpFlgとを同じ値(オン)でセットする。即ち、実施例1と同様に、グループ設定モードにした後に最初に撮影された画像がそのグループの代表的な意味をもつテーマ画像として登録されることになる。

【0047】次に、ユーザがグループ内画像ファイルIMAG0002.IMGを93年11月15日8時51分に作成したとする。この2つめの画像ファイルはグループ内ファイルであるから、図12に示すように、メモリ管理テーブル(図12)では、IMAG0002.IMGのNewThemeFlgとNewGrpFlgは共にオフで記憶される。かくして、この時点では図12に示すように、管理テーブルには2つの画像ファイルの情報が登録されたことになる。ここまでは、前述の実施例1と同じである。

【0048】その後、ユーザがテーマ画像設定ボタン24を操作した場合について図15のフローチャートを参照して説明する。設定ボタン24が押されたことを検出すると、ステップS31で、メモリ管理テーブルをサー

たして、最近に撮影したテーマファイルを探索する。図12の例では、IMAG0001.IMGがその最近のテーマファイルである。ステップS332では、その最近のテーマファイルのNewThemeFlgをリセットする。図12の例では、テーマ画像ファイルIMAG0001.IMGのNewThemeFlgが図13に示すようにリセットされる。そして撮影が開始されると、その新たな画像ファイルIMAG0003.IMGが、メモリ管理テーブル(図13)上に、NewThemeFlgをオンされて登録される。

【0049】更に、その後、ユーザが、撮影を継続し、IMAG0004.IMGをグループ内ファイルとして撮影し、IMAG0005.IMGをグループ設定ボタンを押して(テーマ画像ファイルとして)撮影し、IMAG0006.IMGをIMAG0005.IMGのグループ内ファイルとして撮影し、IMAG0007.IMGをグループ設定ボタンを押して(テーマ画像ファイルとして)撮影したとすると、図13のようなメモリ管理テーブルが形成される。

【0050】記録装置6に画像ファイルが記録される場合は、個々の画像ファイルに対して図14のようなヘッダが作成されて記録装置6に記録される。この場合、NewGrpFlgがセットされているファイルについてはヘッダにおいてNewFileFlgがセットされて、またNewThemeFlgがセットされているファイルについてはNewFileFlgがセットされた記録される。

【0051】なお、記録装置に画像ファイルが記録されるためのトリガの条件は、実施例1と同じであり、即ち、メモリ4の記憶領域内に納まりきらなくなった場合で、撮影が行われていない時間を見計らって行なわれる。また、メモリ4に記憶されている画像データが記録装置6にファイルとして記録してしまった後にユーザが設定ボタンを押したことが検出された場合には、記録装置6中の画像ファイルの中で、最新のNewFileFlgがセットされている画像ファイルを見つけ、直接そのNewFileFlgをクリアする。そしてメモリ管理テーブルにおいて、該当するNewThemeFlgもクリアしてメモリ管理テーブルへ登録する。

【0052】次に、実施例2の手法で記録された画像ファイルを再生する場合について説明する。実施例2においても実施例1と同様にテーマテーブルを作成する。即ち、再生時には、記録装置から読み出された画像ファイルのなかで、ヘッダ部のNewFileFlgがセットされているものをテーマテーブルに登録し、それを参照して各グループのテーマ画像をサムネイル表示する。

【0053】再生装置200の表示装置19における表示は実施例1と同様になされる。即ち、図11に示すように、テーマ画像の存在は903、94、906のように示され、それらのサムネイル画像は907~909のように表示される。また、テーマ画像に複数のグループ内画像ファイルが存在するときは、アイコン906を表示することにより、その旨をユーザに知らせる。

【0054】アイコン906がクリックされた場合を説明する。クリックされると、そのテーマ画像ファイルのヘッダ部の付加情報を調べて撮影日時を知り、そのテーマ画像の日時より前に撮影された画像の中で、NewFileFlgがセットされているファイルを探し、その内指定されたテーマ画像に一番近い日時で撮影された画像ファイルから、現在指定されたテーマ画像の日時より後に撮影された画像の中で、前記NewFileFlgがセットされているファイルを探しその内指定されたテーマ画像に一番近い日時で撮影された画像ファイルまでを1つのグループとして、撮影日時情報がその範囲にある画像ファイルをサムネイル表示する。

【0055】上記実施例2では、ユーザが一旦グループを作成した後にそのグループの代表であるテーマ画像を変更することを可能にした。しかし、1つのグループを代表するテーマ画像は1つしか設定できないことになる。実施例3は、1つのグループに複数のテーマ画像を設定することを目的とする。

【0056】上記実施例では、テーマ画像を変更するときは、最近のテーマ画像ファイルの既にセットされているNewThemeFlgを管理テーブル内でリセットしていた(図13を参照)。この実施例3では、図13に示すように、設定ボタン24を押した時点の最近のテーマ画像ファイルのNewThemeFlgをリセットしない。そして、設定ボタン24を押した以降の最初の画像ファイルのNewThemeFlgをセットする。このようにすることにより、1つのグループに複数のテーマ画像を設定することが可能となる。

【0057】図16はこの時のメモリ管理テーブルの状態を示している。図16では、IMAG0001.IMGを撮影する時に、グループ設定ボタン23により新しいグループを作成し、この時点では前記IMAG0001.IMGがグループのテーマ画像として指定されている。次に、テーマ画像設定ボタン24が押されてIMAG0003.IMGが撮影されると、IMAG0003.IMGがテーマ画像として指定されることになる。すなわち、このグループにはIMAG0001.IMGとIMAG0003.IMGの2つの画像がテーマ画像として指定されたことになる。これを前記再生装置にて再生した様子を示したのが図17である。図17は図11に示した状態とはほぼ同様であるが、新たにテーマ画像として指定されたIMAG0003.IMGに相当するサムネイル画像138が予め指定されていたサムネイル画像133と並列して表示されている。そしてマーク136をユーザが指示することでそのグループに含まれる残りのファイルが137、139のようにサムネイル表示される。

【0058】〈変形例1〉本発明の実施例1、実施例2では、図1に示すように撮影装置と再生装置はあたかも分離しているように説明したが、これらは1つの装置内に含まれていても構わない。その場合、図1の操作部材8と17、制御装置10と18、インターフェースコネ

クタ7と11、記録媒体記録装置12と記録媒体読み取り装置13等はそれぞれ各1つずつまたは一体として存在すればよい事となる。

【0059】〈変形例2〉また次のような変形例を提案する。上記実施例の装置を用いてテーマ画像として文字列を撮影しておいて、その画像ファイルをOCR処理する事によりキャラクタ情報に変換する様に構成すると、例えばMS-DOS等の既存のファイルシステムに移植する際に、ここで作成したグループとその代表であるテーマ画像から得られたキャラクタ文字列情報をそのまま使用してディレクトリ構造を形成できるようになる。

【0060】図18はこの様子を表したものである。図11において、テーマ画像903、904、905に文字認識処理を施し、画像データからキャラクタ文字データに変換する。テーマ画像903、904の画像データ“Tokyo Motor Show”と“River side park”はOCR処理により、それぞれ“Tokyo_Motor_Show”と“River_side_Park”というキャラクタ文字列に変換され、図17のようにディレクトリ名として使用できる。各ディレクトリの下には、各グループに含まれるファイルとテーマ画像のファイルを格納する。また図11のサムネイルテーマ画像905は画像のシーンが文字ではないため、文字認識することはできない。このような場合はテーマ画像のファイル名を使って、図18のようにIMAG0007_001とすることができる。

【0061】〈変形例3〉以上の実施例では、NewTheme、Flagなどの各種フラグと画像データをメモリ上にバッファしておいて、メモリが一杯になった時点でディスクあるいは、インターフェースに出力する例を示したが、画像データは一般に大きくメモリを占有してしまうので、画像データと未確定のフラグをファイルとして一旦出力しておいて、メモリ上にはフラグだけのテーブルを形成しておき、フラグが確定した時点で該当するファイル中のフラグを置き換えるようにすることにより、メモリの有効利用ができる。

【0062】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、撮像装置にディレクトリ名やファイル名等を入力する操作部材を必要とせずに、グループ化された複数の画像ファイルがグループ化されて表示されるように、それら画像ファイルを記録する記録装置、そして、それら画像ファイルの再生装置、及び再生方法が提供された。

【0064】具体的に、撮影された画像をグループとして管理することにより、撮影された画像の数が増加しても、モニタ等の表示装置の限られたスペースを効率的に

利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の構成を表すブロック図である。

【図2】制御装置の構成を示すブロック図である。

【図3】実施例1にかかる操作部材の構成を表すブロック図である。

【図4】実施例1で使用するメモリ管理テーブルの概念図である。

【図5】実施例1で使用するファイルフォーマットの概念図である。

【図6】実施例で使用するテーマテーブルの概念図である。

【図7】実施例1の撮影モードのフローチャートである。

【図8】実施例1の記録装置への記録モードのフローチャートである。

【図9】実施例1の再生モードのフローチャートである。

【図10】実施例1、実施例2における再生状態を表す概念図である。

【図11】実施例2にかかる操作部材の構成を表すブロック図である。

【図12】実施例2で使用するメモリ管理テーブルの概念図である。

【図13】実施例2で使用するメモリ管理テーブルの概念図である。

【図14】実施例2で使用するファイルフォーマットの概念図である。

【図15】実施例2の制御手順を示すフローチャート。

【図16】実施例3で使用するメモリ管理テーブルの概念図である。

【図17】実施例3の再生状態を表す概念図である。

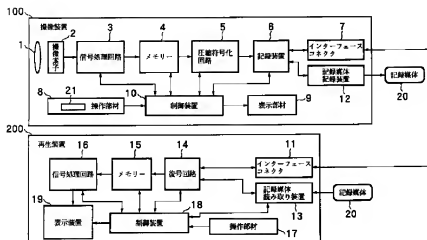
【図18】変形例のディレクトリ構造を説明するための概念図である。

【符号の説明】

- 1 レンズ
- 2 撮像素子
- 3、16 信号処理回路
- 4、15 メモリ
- 5 圧縮符号化回路
- 6 記録装置
- 7、11 インターフェースコネクタ
- 8、17 操作部材
- 9 表示部材
- 10、18 制御装置
- 12 記録媒体記録装置
- 13 記録媒体読み取り装置
- 14 復号回路
- 19 表示装置

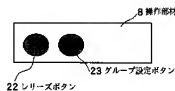
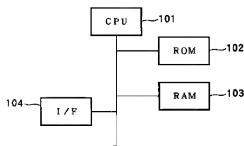
- 20 記録媒体
 21 グループ設定手段
 22 リリースボタン
 23 グループ設定ボタン
 24 テーマ画像設定ボタン
 100 撮像装置
 101 CPU
 102 ROM
 103 RAM
 104 I/F (インターフェース)
 200 再生装置 901, 131 コーソル
 902, 132 表示ウィンドウ
 903, 904, 905, 133, 138, 134, 135 テーマ画像のサムネイル表示
 906, 136 ファイルの存在を示すマーク
 907, 908, 909, 137, 139 テーマ画像に代表されるグループに属する画像ファイルのサムネイル表示

【図1】



【図2】

【図3】



【図5】

【図4】

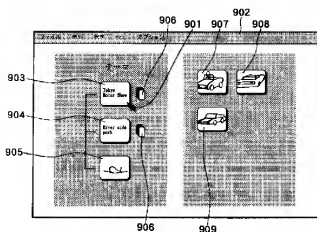
メモリ管理テーブル

ファイル名	メモリアドレス	File Type	File Size (KB)
IMAG0001.JPG	00000000	On	83.11.15.8.42
IMAG0002.JPG	00200000	Off	83.11.15.8.51
IMAG0003.JPG	00400000	Off	83.11.15.10.12
IMAG0004.JPG	00600000	Off	83.11.15.10.23
IMAG0005.JPG	00800000	On	83.11.15.11.38
IMAG0006.JPG	01000000	Off	83.11.15.12.02
IMAG0007.JPG	01200000	On	83.11.15.12.33

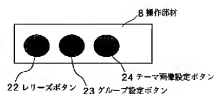
IMAG0001.JPG フォーマット



【図10】



【図11】



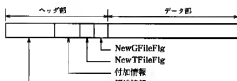
【図12】

ファイル名	メモリアドレス	New File	New Group	日時、時刻等の 付加情報
IMAG0001.IMG	00000000	On	On	93.11.15.8.42
IMAG0002.IMG	00200000	Off	Off	93.11.15.8.51

【図13】

ファイル名	メモリアドレス	New File	New Group	日時、時刻等の 付加情報	クリア
IMAG0001.IMG	00000000	Off	On	93.11.15.8.42	
IMAG0002.IMG	00200000	Off	Off	93.11.15.8.51	
IMAG0003.IMG	00400000	On	Off	93.11.15.10.10	
IMAG0004.IMG	00600000	Off	Off	93.11.15.10.25	
IMAG0005.IMG	00800000	On	On	93.11.15.11.35	
IMAG0006.IMG	01000000	Off	Off	93.11.15.12.02	
IMAG0007.IMG	01200000	On	On	93.11.15.12.33	

【図14】



IMAG0001.IMG フォーマット

新たにテーマ画像として
指定

【図16】

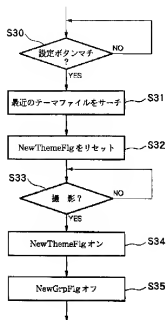
メモリ管理テーブル

ファイル名	メモリアドレス	New File	New Group	日時、時刻等の 付加情報
IMAG0001.IMG	00000000	On	On	93.11.15.8.42
IMAG0002.IMG	00200000	Off	Off	93.11.15.8.51
IMAG0003.IMG	00400000	On	Off	93.11.15.10.10
IMAG0004.IMG	00600000	Off	Off	93.11.15.10.25
IMAG0005.IMG	00800000	On	On	93.11.15.11.35
IMAG0006.IMG	01000000	Off	Off	93.11.15.12.02
IMAG0007.IMG	01200000	On	On	93.11.15.12.33

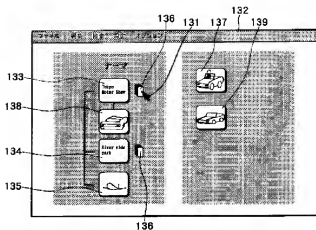
グループを作成した時に
指定されたテーマ画像

新たにテーマ画像として
指定

【図15】



【図17】



【図18】

